

Hubungan Tingkat Adherensi Terhadap Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Dian Handayani^{a, 1*}, Ikhsan^{a, 2}, Galuh Sekar Salindri^{b, 3}, Halwa Balqis Mahardika^{b, 4}, David Andianrisky Siallagan^{a, 5}

^aProgram Studi Diploma Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

^bProgram Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Borneo Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia

¹apotekerdian25@gmail.com*, ²ikhsan@unib.ac.id, ³galuhsekarsalindri07@gmail.com, ⁴balqisfarm17@gmail.com,

⁵Davidandianrisky@gmail.com

*apotekerdian25@gmail.com

Kata kunci:

DM tipe-2;
Adherensi;
Kuesioner MMAS-8;
Leaflet;
KGDS

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang memerlukan terapi jangka panjang. Ini bisa menyebabkan munculnya komplikasi pada penyakit diabetes melitus tipe 2. Komplikasi dapat dihindari dengan mengatur level gula dalam darah melalui berbagai aktivitas baik secara farmakologis maupun non farmakologis. Adherensi penggunaan obat merupakan salah satu aspek paling krusial untuk mencapai hasil pengobatan yang diharapkan. Sebagai alat ukur untuk mengevaluasi tingkat adherensi pasien diabetes melitus tipe 2 digunakan kuesioner *Probabilistic Medication Adherence Scale* (ProMAS). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan tingkat kepatuhan terhadap level HbA1c pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini memanfaatkan analisis desain menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Total sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 35 responden. Data penilaian kepatuhan akan diolah menggunakan uji univariat dan *Pearson Chi Square*. Dari penelitian yang dilakukan terhadap 35 responden, ditemukan hasil bahwa terdapat 9 orang (25,71%) berada pada kategori kepatuhan *low*, 4 orang (11,43%) dengan kepatuhan *medium-low*, 14 orang (40%) dengan kepatuhan *medium-high*, dan ada 8 orang (22,86%) dengan kepatuhan *high*. Dari analisis yang dilakukan pada uji *chi square* untuk menilai hubungan karakteristik responden terhadap kepatuhan menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antar kedua variabel (*p-value* > 0,05). Sementara itu, pada analisis hubungan kepatuhan terhadap kadar HbA1c, didapatkan nilai *p-value* 0,003 yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antar kedua variabel. Kepatuhan terhadap pengobatan memengaruhi kadar HbA1c.

Key word:

Adherensi;
HbA1c;
Kuesioner ProMAS;
DM Tipe 2;

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease that requires long term therapy. This can lead to complications in type 2 diabetes mellitus. Complications can be avoided by regulating blood sugar levels through various pharmacological and non pharmacological activities. Compliance with the medication use is one of the most crucial aspects in achieving the desired treatment results. As a measuring tool to evaluate the level of adherence in type 2 diabetes mellitus patients, the Probabilistic Medication Adherence Scale (ProMAS) questionnaire was used. This study aims to evaluate the relationship between adherence levels and HbA1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus. This study utilized a cross sectional design analysis approach. Sampling was carried out using a purposive. The total sample used in this study was 35 respondents. Compliance assessment data will be processed using univariate tests and pearson chi square. From the

research conducted on 35 respondents, it was found that there were 9 people (25.71%) in the low compliance category, 4 people (11.43%) with medium-low compliance, 14 people (40%) with medium-high compliance, and there were 8 people (22.86%) with high compliance. From the analysis conducted on the chi square tests to assess the relationship between respondent characteristics and compliance, it showed no significant relationship between the two variables ($p\text{-value} > 0,05$). Meanwhile, in the analysis of the relationship between compliance and HbA1c levels, a $p\text{-value}$ of 0,003 was obtained, indicating a significant relationship between the two variables. Compliance with treatment affects HbA1c levels.

Copyright and License

Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License that allows others to share the work with an acknowledgment of the work's authorship and initial publication in this journal.



Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditunjukkan dengan peningkatan kadar gula dalam darah. *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021 menunjukkan jumlah prevalensi DM di seluruh dunia ditaksir mencapai 537 juta (rentang usia 20-79 tahun) (Chantzaras & Yfantopoulos, 2022). Sementara hasil Riskesdas pada tahun 2018 mencatat bahwa pasien DM dalam negeri menyentuh 2% untuk kelompok usia di atas 15 tahun (Kemenkes RI, 2019). Peningkatan mortalitas yang disebabkan diabetes mellitus akan terus terjadi seiring peningkatan jumlah kasus penyakit yang sama (Abebaw *et al.*, 2016).

Penderita diabetes melitus menjadi golongan dengan tingkat risiko tinggi untuk menderita komplikasi berat baik makrovaskuler dan mikrovaskuler. Penyakit jangka panjang seperti DM memengaruhi aspek psikologis dan kenyamanan pasien (Hasanah *et al.*, 2022). Sasaran utama pencapaian terapi DM mencakup terkendalinya nilai HbA1c (Pratiwi & Widayati, 2021). Efektifitas dan kesuksesan terapi DM dapat dipicu oleh berbagai faktor, diantaranya yakni kepatuhan pasien (Puspitasari, 2012). Faktor kepatuhan pasien sendiri dalam praktiknya sangat dipengaruhi oleh berbagai larangan hingga aspek lingkungan dan sosial. Banyak kasus dimana pasien menemui kesulitan dalam mengingat petunjuk pengobatan hingga gagal mengikuti sasaran terapi (Baharudin *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Anshari *et al* (2023) mengenai hubungan kepatuhan minum obat terhadap HbA1c dan kualitas hidup pasien diabetes di RSI Purwodadi disimpulkan tidak ada hubungan antara profil responden dengan tingkat kepatuhan ($p>0,05$). Terdapat hubungan signifikan antara kepatuhan atas HbA1c dan kualitas hidup ($p<0,05$). Hal ini dapat menunjukkan bahwa kepatuhan pengobatan pasien akan memengaruhi nilai HbA1c, yang memicu terwujudnya peningkatan kualitas hidup. Untuk itu, penting untuk dilakukan penelitian yang bertujuan mengetahui hubungan tingkat kepatuhan dengan kontrol nilai HbA1c pasien DM tipe 2.

Metode

Desain penelitian ini adalah analisis kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di poli rawat jalan Puskesmas X Kota Bengkulu. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2024. Populasi adalah semua pasien DM tipe 2 yang menerima perawatan di poli rawat jalan Puskesmas X Kota Bengkulu dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini pasien diabetes melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi diantaranya pasien dari poli rawat jalan yang terdiagnosa mengidap DM tipe 2 di Puskesmas X Kota Bengkulu pada periode Juni hingga Agustus 2024, setuju untuk diuji kadar HbA1c dan berpartisipasi sebagai responden. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah adherensi pasien dan nilai HbA1c sebagai variabel terikat.

Data kepatuhan diambil menggunakan kuesioner *Probabilistic Medication Adherence Scale* (ProMAS) yang telah divalidasi sebelumnya oleh Kleppe *et al*(2015). Kuesioner ProMAS ini mencakup 18 pertanyaan dengan skor terendah adalah 0, sedangkan 18 adalah skor tertinggi, atau 1 poin untuk tiap pertanyaan (Kleppe *et al.*, 2015). Kategori penilaian mencakup tingkat kepatuhan *low* (0-4), kepatuhan *medium-low* (5-9), kepatuhan *medium-high* (10-14), dan kepatuhan *high* (15-18).

Analisis Data

Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS), diantaranya analisis univariat digunakan untuk menggambarkan setiap variabel dengan menghitung jumlah dan persentase hasil analisis baik numerik ataupun kategorik. kemudian dilakukan uji bivariat menggunakan pearson chi square untuk menilai keterkaitan antara kepatuhan dan nilai HbA1c dan profil responden. Jika diperoleh nilai p-value < 0,05, maka dapat disimpulkan kepatuhan berpengaruh terhadap nilai HbA1c dan profil responden.

Hasil dan Pembahasan

Persetujuan Etik

Penelitian ini telah lolos etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Jember, Fakultas Keperawatan dengan No. 270/UN25.1.14/KEPK/2024.

Karakteristik Responden

Total sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 35 responden. Umur pasien pada penelitian ini didominasi pada kelompok geriatri (umur di atas 60 tahun) sejumlah 20 responden (57,1%) jika dibandingkan dengan kelompok non geriatri (umur di bawah 60 tahun) sejumlah 15 responden (42,9%). Penelitian ini bertentangan dengan Anshari *et al.*, (2023) dan Haryati & Tyas (2022) yang menyatakan bahwa penderita DM didominasi pada kategori non geriatri (umur di bawah 60 tahun). Hasil dari penelitian ini memperlihatkan status diabetes melitus semakin mengkhawatirkan dengan banyaknya kasus yang menimpa individu sebelum mencapai usia lebih dari 60 tahun (geriatri) bahkan usia dibawah 60 tahun. Peningkatan usia menyebabkan kemampuan sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin menjadi berkurang (Ubaidillah dan Khalifah, 2019).

Tabel 1. Profil Responden Pasien DM Tipe 2

Karakteristik	Kategori	N	%
Umur	< 60 tahun	15	42,9
	>60 tahun	20	57,1
	Total	35	100
Jenis Kelamin	Laki-Laki	13	37,1
	Wanita	22	62,9
	Total	35	100
Jumlah Obat	< 3 obat	28	80,0
	>3 obat	7	20,0
	Total	35	100
Jenis Pengobatan	Monoterapi	12	34,3
	Kombinasi	23	65,7
	Total	35	100

Karakteristik responden wanita dengan DM dalam studi ini sebesar 22 responden (62,9%). Angka kejadian diabetes melitus lebih sering terjadi pada perempuan karena beberapa hal, seperti minimnya kegiatan, variasi pola hidup, dan pengaruh hormon seperti diabetes yang terjadi saat kehamilan. Di samping itu, secara endogen, pada perempuan pascamenopause terdapat kaitan erat antara keseimbangan testosteron dan estradiol dengan insiden diabetes mellitus tipe 2 (Hasina *et al.*, 2014). Aspek pemicu utama lainnya adalah pola konsumsi makanan dengan kadar gula melebihi batas rata-rata yang terus berlangsung dalam keseharian. Tingginya kuantitas asupan makanan ataupun minuman siap saji dengan kandungan gula tinggi mengakibatkan terjadinya kesukaran dan kekacauan dalam pengendalian asupan gula harian pada individu (Loanda *et al.*, 2016).

Jumlah terbanyak obat yang menjadi konsumsi pasien berada pada kelompok kurang dari 3 obat sebesar 28 responden (80,0%). Penelitian ini bertentangan dengan penelitian Anshari *et al.*, (2023) yang menunjukkan pasien DM memperoleh obat lebih dari 3. Kondisi ini disebabkan mayoritas penderita DM telah memiliki komorbid akibat penyakit DM tersebut. Mayoritas pasien DM tipe 2 menerima terapi pengobatan kombinasi, yakni mencapai 23 pasien (23,7%). Algoritma terapi yang

direkomendasikan oleh *American Diabetic Association* (ADA) adalah penerapan monoterapi sebagai terapi pertama. Apabila kadar gula darah tidak menyentuh target yang diinginkan, akan diberikan kombinasi dua jenis obat antidiabetes dan selanjutnya akan ditambahkan dengan kombinasi tiga jenis obat antidiabetes(ADA, 2022)

Profil Kepatuhan Pasien DM Tipe 2

Kategori penilaian kepatuhan mencakup tingkat kepatuhan *low* (0-4), kepatuhan *medium-low* (5-9), kepatuhan *medium-high* (10-14), dan kepatuhan *high* (15-18). Nilai tertinggi berada pada kategori *medium-high* sebanyak 40%. Berdasarkan jawaban responden pada kuesioner ProMAS terdapat 8 dari seluruh pertanyaan didominasi oleh ketidakpatuhan yaitu, (1) Pernah terjadi setidaknya sekali lupa untuk meminum atau menyuntikkan obat (68,6%); (2) Kadang-kadang meminum atau menyuntikkan obat lebih lambat dari jadwal biasanya (60%); (3) Pernah terjadi setidaknya sekali tidak meminum atau menyuntikkan obat sehari penuh (54,3%); (4) Dalam sebulan terakhir pernah lupa meminum obat atau menyuntikkan obat setidaknya satu kali (78,1%); (5) Kadang-kadang meminum/menyuntikkan obat dalam waktu yang berbeda dengan yang diresepkan (68,6%); (6) Ketika tidak berada di rumah kadang tidak meminum atau menyuntikkan obat (54,3%); (7) Kadang-kadang mengurangi jumlah obat yang diminum atau disuntikkan dari yang diresepkan oleh dokter (60%); (8) Pernah terjadi (setidaknya sekali) sangat terlambat mengambil/menebus obat di apotek (60%). Ini mencerminkan ketidaktaatan yang umumnya terjadi akibat kecerobohan atau kurangnya disiplin dalam mengikuti jadwal konsumsi obat. Terdapat aspek yang menarik, yaitu sebanyak 42,9% pasien yang tidak taat karena berinisiatif untuk mengubah pemakaian obat sesuai keinginan sendiri hingga penggantian dosis tanpa melalui proses konsultasi dengan dokter. Selain itu, terdapat beberapa pertanyaan yang dijawab dengan nilai sempurna, yaitu pertanyaan nomor 3, 5, 6, dan 18 yang mana pasien melaporkan bahwa konsumsi dan suntik obat sesuai dosis yang diresepkan selalu dilakukan secara konsisten di waktu yang sama.

Selanjutnya, nilai kuesioner ProMAS dikumpulkan dan dibagi ke dalam beberapa kategori untuk mengetahui tingkat kepatuhan responden (Tabel 2). Hasil menunjukkan bahwa ada 25,71% responden dengan tingkat kepatuhan *low*, 11,43% dengan kepatuhan *medium-low*, 40% dengan kepatuhan *medium-high*, dan 22,86% kepatuhan *high*. Ini terjadi karena pada saat pemeriksaan kadar HbA1c pasien DM menunjukkan nilai yang tinggi, dimana ini menjadi penanda bahwa nilai HbA1c yang tidak kontrol dengan baik.

Tabel 2. Profil Kepatuhan Pasien DM Tipe 2

Kategori Tingkat Kepatuhan	N (%)
Low	9 (25,71)
Medium-Low	4 (11,43)
Medium-High	14 (40)
High	8 (22,86)

Hubungan Karakteristik Responden Terhadap Kepatuhan Pasien DM Tipe 2

Karakteristik responden terhadap kepatuhan jika ditinjau dari umur, jenis kelamin, jumlah obat, dan jenis pengobatan secara keseluruhan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antar kedua variabel. Berbagai studi menunjukkan bahwa faktor sosial demografi dan kebiasaan dapat memengaruhi kepatuhan meskipun pengaruhnya tidak terlalu besar (Murwanashyaka *et al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Ulya *et al.*, 2024) menunjukkan karakteristik responden seperti frekuensi, lama menderita, dan regimen terapi memiliki hubungan yang signifikan terhadap kepatuhan minum obat. Berbeda dengan penelitian (Efriani, 2022) menyatakan bahwa jenis kelamin dan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kepatuhan. Penyebab lain yang berkontribusi terhadap

tingkat kesulitan pengendalian nilai HbA1c adalah indeks massa tubuh dan riwayat penyakit keluarga. Akan tetapi, kepatuhan terhadap terapi menjadi faktor utama dalam menghindari perkembangan penyakit DM, mencegah komplikasi, serta menurunkan angka kematian (Saudi *et al.*, 2022).

Penyebab yang mendominasi adherensi pada penelitian ini mencakup waktu dan rendahnya kemampuan mengingat untuk mengonsumsi obat. Banyak pengakuan responden terkait rendahnya kemampuan mengingat untuk mengonsumsi obat, sehingga konsumsi obat dilakukan pada waktu berbeda setiap hari, sesuai waktu ketika responden mengingatnya. Inkonsistensi waktu konsumsi obat dapat meningkatkan risiko efek samping hipoglikemik. Kemunculan efek samping ini akan memicu persepsi buruk pasien atas pengobatan yang dijalani, bahkan dapat menyebabkan penurunan tingkat kepatuhan pasien. Oleh karenanya, edukasi manajemen pengobatan oleh farmasis maupun tenaga kesehatan memiliki tingkat efektifitas dan urgensi tinggi terhadap kontrol HbA1c (Al Assaf *et al.*, 2022).

Faktor krusial lain yang memiliki pengaruh tinggi terhadap tingkat kepatuhan pasien yakni tidak terbentuknya rutinitas pengecekan gula darah yang bersifat mandiri oleh pasien. Pasien hanya melakukan pemeriksaan gula darah pada saat pengambilan obat sebulan sekali di fasilitas pelayanan kesehatan. Pengecekan kadar gula dalam darah seharusnya dilakukan secara rutin agar nilai HbA1c terkendali dan mencegah timbulnya penyakit komorbid akibat DM (Eze *et al.*, 2022). Pemberian informasi terkait faktor risiko kepada masing-masing individu sebagai langkah membentuk atau meningkatkan kepatuhan dalam menjalani pengobatan terbukti efektif. Salah satu upaya yang dapat diimplementasikan farmasis dalam mendukung peningkatan kepatuhan pasien yakni penyederhanaan regimen pengobatan yang bertujuan menciptakan kemudahan dalam penggunaan obat bagi pasien (Haskani *et al.*, 2022).

Tabel 3. Hubungan Karakteristik Responden Terhadap Kepatuhan Pasien DM Tipe 2

Karakteristik	Kepatuhan (N)				p-value
	Low	Low-Medium	Medium-High	High	
Umur					
< 60 tahun	2	2	9	2	0,150
>60 tahun	7	2	5	6	
Jenis Kelamin					
Laki-Laki	3	1	8	1	0,188
Wanita	6	3	6	7	
Jumlah Obat					
< 3 obat	5	4	13	6	0,115
>3 obat	4	0	1	2	
Jenis Pengobatan					
Monoterapi	2	1	6	3	0,746
Kombinasi	7	3	8	5	

Hubungan Kepatuhan Terhadap Nilai HbA1c

Hasil pengukuran tingkat kepatuhan kelompok pasien yang memiliki nilai HbA1c terkendali mengindikasikan mayoritas pasien, tepatnya 9 orang (64,28%) berada pada tingkat kepatuhan *medium-high*, sementara kelompok pasien yang memiliki nilai HbA1c tidak terkendali berada pada tingkat *medium*, yakni sebesar 9 orang (42,85%). Hasil analisis korelasi menampilkan nilai signifikansi sebesar 0,003 ($p < 0,05$). Hasil penelitian mengindikasikan jika kepatuhan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil terapi pengobatan, termasuk nilai HbA1c. Tingkat kepatuhan pasien yang

tinggi dalam proses terapi pengobatan berbanding lurus dengan rendahnya kadar HbA1c. Skor kepatuhan yang menjadi indikator pada kuisioner yakni patuhnya pasien dalam konsumsi seluruh obat yang diberikan, baik insulin ataupun oral.

Selain kepatuhan dalam menjalani pengobatan, kepatuhan lainnya juga dapat memengaruhi kadar HbA1c, seperti kepatuhan terhadap diet, beraktivitas fisik, serta menjalani pemeriksaan rutin ke layanan kesehatan (Hamarno *et al.*, 2016; Widodo, 2017). Kepatuhan pasien untuk melakukan diet sangat berkaitan dengan tingkat disiplin mereka dalam mengikuti jenis dan porsi makanan serta minuman yang disarankan. Kepatuhan dalam aktivitas fisik artinya pasien melaksanakan kegiatan harian seperti berolahraga dan berlatih fisik 3-4 kali dalam seminggu. Pola makan dan kegiatan sehari-hari berdampak pada kemampuan pasien dalam mengendalikan kadar HbA1c (Widodo, 2017). Kepatuhan pasien dalam melaksanakan seluruh prosedur pemeriksaan penyakit yang dialami merupakan salah satu aspek dari kepatuhan dalam pemeriksaan rutin di layanan kesehatan. Pasien yang mengikuti anjuran umumnya mendapatkan pembaruan informasi terkait penyakit yang diderita, serta kesadaran yang ditunjukkan melalui perubahan perilaku sebagai adaptasi dari seluruh informasi terkait pengelolaan kadar glukosa darah yang efektif melalui terapi pengobatan (Hamarno *et al.*, 2016).

Tabel 4. Hubungan Adherensi Terhadap Nilai HbA1c Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Kepatuhan	Nilai HbA1c (N)		p-value
	Terkendali	Tidak Terkendali	
Low	0	9	0,003
Low-Medium	0	4	
Medium-High	9	5	
High	5	3	
Total	14	21	

Kesimpulan dan Saran

Kuesioner ProMAS membuktikan tingkat kepatuhan terletak pada kategori *medium-high* (40%). Profil responden tidak berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan. Terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan terhadap kadar HbA1c. Kepatuhan pengobatan memiliki pengaruh atas kadar HbA1c. Pelaksanaan penelitian lanjutan dapat bertempat di fasilitas pelayanan yang lebih besar dan lengkap, seperti rumah sakit, sehingga memungkinkan untuk mendapat kuantitas sampel lebih tinggi, serta aplikasi kuisioner kepatuhan berbeda.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih untuk pihak-pihak yang sudah memberikan banyak membantu dalam program penelitian ini. Terutama penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu yang telah memberikan dana sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abebaw, M., Messele, A., Hailu, M., & Zewdu, F. (2016). Adherence and Associated Factors towards Antidiabetic Medication among Type II Diabetic Patients on Follow-Up at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Advances in Nursing*, 2016, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2016/8579157>
- ADA. (2022). Disclosures: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*, 45(January), S256–S258. <https://doi.org/10.2337/dc22-Sdis>
- Al Assaf, S., Zelko, R., & Hanko, B. (2022). The Effect of Interventions Led by Community Pharmacists

- in Primary Care for Adults with Type 2 Diabetes Mellitus on Therapeutic Adherence and HbA1c Levels: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106188>
- Anshari, A. F., Ichsan, B., & Cholisoh, Z. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat terhadap HbA1C dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes di RSI Purwodadi. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 3, 317–328. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v8i3.73753>
- Baharudin, A., Ambak, R., Othman, F., Michael, V., Cheong, S. M., Nor, N. A., Abdul Aziz, N. S., Mohd. Sallehuddin, S., Ganapathy, S. S., Palaniveloo, L., & He, F. J. (2021). Knowledge, attitude and behaviour on salt intake and its association with hypertension in the Malaysian population: findings from MyCoSS (Malaysian Community Salt Survey). *Journal of Health, Population and Nutrition*, 40(Suppl 1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s41043-021-00235-0>
- Chantzaras, A., & Yfantopoulos, J. (2022). Association between medication adherence and health-related quality of life of patients with diabetes. *Hormones*, 21, 691–705. <https://doi.org/10.1007/s42000-022-00400-y>
- Efriani, L. (2022). Hubungan Karakteristik Dengan Kepatuhan Minum Obat Antidiabetes Pasien Diabetes Melitus di Pelayanan Kesehatan Kota Cirebon. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 6(2), Oktober 2022
- Eze, U. I. H., Akhumi, T. F., Iheanacho, C. O., & Saka, S. A. (2022). Drug therapy and medication adherence in type 2 diabetes in a care facility: A cross sectional survey. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 8, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2022.100200>
- Hamarno, R., Nurdiansyah Z, M., & Toyibah, A. (2016). Hubungan Antara Kepatuhan Kontrol Dengan Terjadinya Komplikasi Kronis Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Janti Kota Malang. *Jurnal Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang*, 7(2), 126–134.
- Haryati, A. I., & Tyas, T. A. W. (2022). Perbandingan Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Disertai Hipertensi dan Tanpa Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Duri, Mandau, Bengkalis, Riau. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(1), 33. <https://doi.org/10.24853/jkk.18.1.33-40>
- Hasanah, L., Ariyani, H., & Hartanto, D. (2022). Hubungan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kepatuhan Minum Obat Di RSUD Ulin Banjarmasin. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 6(1), 581–589.
- Hasina, R., Probosuesno, & Wiedyaningsih, C. (2014). Hubungan Tingkat Kepatuhan, Kepuasan Terapi dengan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 4(4), 251–256.
- Haskani, N. H. M., Goh, H. P., Wee, D. V. T., Hermansyah, A., Goh, K. W., & Ming, L. C. (2022). Medication Knowledge and Adherence in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Brunei Darussalam: A Pioneer Study in Brunei Darussalam. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127470>
- Kemenkes. (2019). Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kleppe, M., Lacroix, J., Ham, J., & Midden, C. (2015). The development of the ProMAS: A probabilistic medication adherence scale. *Patient Preference and Adherence*, 9, 355–367. <https://doi.org/10.2147/PPA.S76749>
- Loanda, E., Margaret, A. L., & Hidayat, J. (2016). Asupan Gula Harian Dari Bahan-Bahan Pelengkap Masakan. *Majalah Kedokteran Andalas*, 39(1), 21–27. <https://doi.org/10.22338/mka.v39.i1.p21-27.2016>
- Murwanashyaka, J. de D., Ndagijimana, A., Biracyaza, E., Sunday, F. X., & Umugwaneza, M. (2022). Non-adherence to medication and associated factors among type 2 diabetes patients at Clinique Medicale Fraternite, Rwanda: a cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, 22(219), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-01133-0>

- Pratiwi, F. I., & Widayati, A. (2021). Pengaruh Intervensi Tenaga Kesehatan terhadap Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia: Kajian Literatur. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 8(2), 107–115. <https://doi.org/10.25077/jsfk.8.2.107-115.2021>
- Puspitasari, A. W. (2012). Analisis Efektivitas Pemberian Booklet Obat Terhadap Tingkat Kepatuhan Ditinjau dari Kadar Hemoglobin Terглиkasi (HbA1C) dan Morisky Medication Adherence Scale (MMAS)-8 Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bakti Jaya Kota Depok. In *Universitas Indonesia*.
- Saudi, R. A., Abbas, R. A., Nour-Eldein, H., & Ahmed, H. A. S. (2022). Illness perception, medication adherence and glycemic control among primary health-care patients with type 2 diabetes mellitus at Port Said City, Egypt. *Diabetology International*, 13, 522–530. <https://doi.org/10.1007/s13340-021-00567-6>
- Ulya, R., Larasati, N., Marselin, A. (2024). Hubungan Karakteristik Dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskemas Gamping II. *Jurnal Apoteker Indonesia (JAI)*, 1(3), 80-87
- Widodo, H. A. P. (2017). Hubungan Antara Kepatuhan Diet Dengan Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Berobat Ke Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun. In *STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun*.